

- For more records, click Records link at page end.
- To change the format of selected records, select format and click Display Selected.
- To print/save clean copies of selected records from browser click Print/Save Selected.
- To have records sent as hardcopy or via email, click Send Results.

Select All  
 Clear Selections

Print/Save Selected

Send Results

Format  
 Display Selected  
 Free

1.  3/5/1 DIALOG(R)File 352:Derwent WPI (c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013657187

WPI Acc No: 2001-141399/200115

XRAM Acc No: C01-041917

Drug improving carnitine self-production comprises  
 gamma-linoleic acid.

Patent Assignee: IDEMITSU PETROCHEM CO LTD (IDEM ); KOWA TECHNO SACHI KK  
 (KOWA-N)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000302677	A	20001031	JP 99152448	A	19990421	200115 B

Priority Applications (No Type Date): JP 99152448 A 19990421

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000302677	A	6	A61K-031/20	

Abstract (Basic): JP 2000302677 A

NOVELTY - A drug improving carnitine self-production comprises only gamma-linoleic acid or it and a fat-soluble antioxidant as an effective component.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for a food and a feed composition.

USE - As a drug, especially for artificial dialysis patients and for foods and a feed composition.

ADVANTAGE - The drug, the food and the feed composition have excellent safety and harmful influences such as side-effect do not generate in a long-term administration. The drug prevents and elevates muscular disorder due to carnitine deficiency and prevents development of diabetes.

pp; 6 DwgNo 0/0

Title Terms: DRUG; IMPROVE; CARNITINE; SELF; PRODUCE; COMPRISE; GAMMA; LINOLEIC; ACID

Derwent Class: B05; D13

International Patent Class (Main): A61K-031/20

International Patent Class (Additional): A23K-001/16; A23L-001/30;  
 A61K-031/00; A61K-031/355; A61K-045/08

File Segment: CPI

Derwent WPI (Dialog® File 352); (c) 2005 Thomson Derwent. All rights reserved.

Select All  
 Clear Selections

Print/Save Selected

Send Results

Format  
 Display Selected  
 Free

© 2005 Dialog, a Thomson business

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-302677

(P2000-302677A)

(43) 公開日 平成12年10月31日 (2000.10.31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコート <sup>*</sup> (参考)
A 61 K 31/20	6 0 2	A 61 K 31/20	6 0 2 2 B 1 5 0
A 23 K 1/16	3 0 1	A 23 K 1/16	3 0 1 F 4 B 0 1 8
A 23 L 1/30		A 23 L 1/30	Z 4 C 0 8 4
A 61 K 31/00	6 4 3	A 61 K 31/00	6 4 3 D 4 C 0 8 6
31/355		31/355	4 C 2 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 書面 (全 6 頁) 最終頁に統く

(21) 出願番号 特願平11-152448

(22) 出願日 平成11年4月21日 (1999.4.21)

(71) 出願人 594030742

株式会社コーワテクノサーチ

大阪市中央区本町1丁目5番7号

(71) 出願人 000183657

出光石油化学株式会社

東京都墨田区横網一丁目6番1号

(72) 発明者 飯島 茂子

茨城県つくば市観音台1-17-9

(72) 発明者 川岸 史和

大阪府河内長野市上田町532番地24

(72) 発明者 山田 恵子

大阪府大阪市中央区内平野町2-2-6

最終頁に統く

(54) 【発明の名称】 カルニチン自己產生能改善作用を有する医薬および食品・飼料組成物

(57) 【要約】

【課題】 脂肪酸の燃焼に不可欠なカルニチンの自己產生能改善作用を有する、安全性に優れた医薬、並びに食品・飼料組成物を提供することを目的とする。

【解決手段】 ①  $\gamma$ -リノレン酸単独または $\gamma$ -リノレン酸と脂溶性抗酸化剤とを有効成分とするカルニチン自己產生能改善作用を有する医薬と、②  $\gamma$ -リノレン酸単独または $\gamma$ -リノレン酸と脂溶性抗酸化剤とを含有することを特徴とするカルニチン自己產生能改善作用を有する食品・飼料組成物を提供する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】  $\gamma$ -リノレン酸単独または $\gamma$ -リノレン酸と脂溶性抗酸化剤とを有効成分とするカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬。

【請求項2】 請求項1記載の $\gamma$ -リノレン酸単独または $\gamma$ -リノレン酸と脂溶性抗酸化剤とを有効成分とするカルニチン自己産生能改善剤。

【請求項3】 請求項1記載の $\gamma$ -リノレン酸単独または $\gamma$ -リノレン酸と脂溶性抗酸化剤とを有効成分とする人工透析患者のカルニチン自己産生能改善剤。

【請求項4】  $\gamma$ -リノレン酸単独または $\gamma$ -リノレン酸と脂溶性抗酸化剤とを含有することを特徴とするカルニチン自己産生能改善作用を有する食品・飼料組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、医療分野において有用なカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬、ならびに食品分野（スポーツおよびダイエット用食品）、飼料分野（家畜、競技用動物やペットフードなど）等において有用なカルニチン自己産生能改善作用を有する食品・飼料組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 人工透析患者では恒常性維持に重要な働きを果たしている腎機能の廃絶および透析行為により様々な合併症が発症することが知られている。

【0003】 このような人工透析患者の合併症に対して、この出願人は既に、 $\gamma$ -リノレン酸等を含有する人工透析患者の皮膚うそ痒症治療組成物および副甲状腺機能亢進症治療組成物（特開平7-233062号公報）、人工透析患者の骨疾患治療用外用剤（特開平9-295936号公報）、さらに血液流動性改善作用を有する医薬及び食品・飼料組成物（特開平10-147523号公報）を既に提案している。

【0004】 これらの発明によれば、 $\gamma$ -リノレン酸等を含有する組成物を人工透析患者（以下、透析患者という）に投与することにより、かゆみ、副甲状腺ホルモン分泌を低下させ、また腎性骨異常症や透析アミロイドーシスにより惹起される骨疾患の痛み軽減などに寄与することが可能となった。また、赤血球や白血球の流動性が向上することにより、血流が改善され、とりわけ白血球の安定化が図られることにより、白血球からの炎症性物質の放出が可及的に抑制され、動脈硬化や様々な炎症性疾患の予防・改善に期待されることが判った。

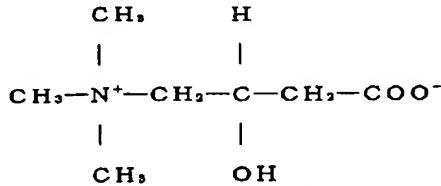
【0005】 ところで、透析患者ではカルニチンの自己産生能が大きく低下し、慢性的なカルニチン不足に陥っていることが知られている。

【0006】 この原因としては、カルニチンは主として肝臓と腎臓で合成されるが、透析患者では腎機能の廃絶により自己産生能が低下していること、また食品からのカルニチンの供給源としては、主として肉類や乳製品が

あるが、一般に透析患者ではこれらの食品の摂取量を控えていること、および下記構造式の如く水溶性の低分子アミンであるため透析により除去されることなどが考えられる。

## 【0007】

## 【化1】



【0008】 カルニチンは、脂肪酸酸化系において脂肪酸をミトコンドリア内へ運ぶキャリアーとして不可欠であり、人体の中では90%が骨格筋・心筋といった筋肉の中に分布しているといわれている。筋肉に取り込まれた遊離脂肪酸はアシルCoAとなったのち、カルニチンと結合してアシルカルニチンとなり、ミトコンドリア内で $\beta$ 酸化を受け、TCAサイクルへ入り、ATP産生の重要なエネルギー源となっている。

【0009】 また、脂肪酸酸化から得ているエネルギーの95%は、ステアリン酸、パルミチン酸、オレイン酸、リノール酸、アラキドン酸等のカルニチンを必要とする長鎖脂肪酸から得られているという。

【0010】 したがって、慢性的なカルニチン不足状態にある透析患者では、持続的な筋肉痙攣、日常活動にも支障をきたすエネルギー不足・活力不足、骨格筋衰弱もしくは筋肉痛・歩行困難等のQOLが阻害される筋肉障害を起こす。特に、心臓のように多量のエネルギーが必要な臓器では、不整脈等の心障害などの弊害をもたらしたり、エネルギー供給が不充分となった場合には、突然の心停止を招くおそれがある。

【0011】 従来、カルニチンの供給源としては、人工合成されたカルニチンや肉類・乳製品から抽出されたカルニチンが知られており、必要に応じてこれらが供給されているが、飽くまでも対症療法に過ぎず、自己体内におけるカルニチン産生能の向上を図ったものではない。

## 【0012】

【発明が解決しようとする課題】 この発明者らは、引き続き $\gamma$ -リノレン酸の有用性について鋭意研究を重ねた結果、 $\gamma$ -リノレン酸とビタミンEなどを透析患者に投与したところ、低値であった血中カルニチン濃度が上昇し、透析患者におけるカルニチンの自己産生能が改善されることを知り、この発明を完成するに至った。

【0013】 すなわち、この発明は、カルニチンの自己産生能改善作用を有する、安全性に優れた医薬、ならびに食品・飼料組成物を提供することを目的とするものである。

【0014】 なお、 $\gamma$ -リノレン酸を透析患者に投与し、カルニチンの自己産生能が改善されたとの報告はこ

これまでなく、この発明者らが初めて行ったものである。また、特定の成分を投与することによりカルニチンの自己産生能を高めたとする報告は、これまで全くなされていない。

## 【0015】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のこの発明は、 $\gamma$ -リノレン酸単独または $\gamma$ -リノレン酸と脂溶性抗酸化剤とを有効成分とするカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬を提供するものである。

【0016】また、請求項4記載のこの発明は、 $\gamma$ -リノレン酸単独または $\gamma$ -リノレン酸と脂溶性抗酸化剤とを含有することを特徴とするカルニチン自己産生能改善作用を有する食品・飼料組成物を提供するものである。

## 【0017】

【発明の実施の形態】以下、この発明について説明する。この発明で用いられる $\gamma$ -リノレン酸はn-6系必須脂肪酸として知られる内因性の物質であり、リノール酸より酵素 $\delta$ 6-デサチュラーゼにより変換生成される。この段階がn-6系脂肪酸代謝の律速段階となっているが、この酵素活性は弱く、しかも糖尿病、アルコール摂取、加齢、亜鉛欠乏などの種々の要因によってさらに弱められ、リノール酸から $\gamma$ -リノレン酸への変換に支障をきたしているといわれている。 $\gamma$ -リノレン酸からジホモー $\gamma$ -リノレン酸への代謝は迅速に行われる。したがって、この発明で用いる $\gamma$ -リノレン酸とは、狭義の $\gamma$ -リノレン酸、ジホモー $\gamma$ -リノレン酸およびこれらの誘導体を含む広義のものである。なお、この明細書においては、特に狭義の $\gamma$ -リノレン酸と断らない限り、広義の $\gamma$ -リノレン酸を指すものとする。

【0018】この発明のカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬、あるいはカルニチン自己産生能改善作用を有する食品・飼料組成物は、このような $\gamma$ -リノレン酸単独の他、 $\gamma$ -リノレン酸に脂溶性抗酸化剤を加えたものを有効成分としたり（請求項1記載のカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬）、あるいは含有したり（請求項4記載のカルニチン自己産生能改善作用を有する食品・飼料組成物）するものである。また、ここで記載されるカルニチン自己産生能改善作用とは、例えば透析患者のように、低下しているカルニチン自己産生能を向上させる（健常値に近づける）作用と、健常範囲ではあるがカルニチン自己産生能をさらに向上させる作用との両方を含む概念を指す。

【0019】なお、請求項1記載のこの発明における「医薬」とは、人の病気の診断、治療、処置または予防のため使用されるものであることは言うまでもない。具体的には、請求項1記載のこの発明において、「医薬」とは、薬事法上の「医薬品」を指す。

【0020】上記 $\gamma$ -リノレン酸は、ムコール（Mucor）属、モルティエラ（Mortierella）属、リゾpus（Rizopus）属等の糸状菌、あるい

は月見草、ボラージ等の植物、さらにはスピルリナ等の藻類等に含まれる油脂から得られるが、これらをそのまま用いてもよいし、これらからの抽出物や、さらに精製したものを用いてもよい。また、 $\gamma$ -リノレン酸は、化学合成によって得ることもでき、市販されているものを使用してもよい。

【0021】なお、 $\gamma$ -リノレン酸は、元来母親の母乳中に含まれている生体成分であり、また栄養学的観点から健康増進効果が認められており、從来から健康食品やペットフードなどの動物飼料分野においても広く用いられている成分であり、安全性には特に問題はない。また、ジホモー $\gamma$ -リノレン酸についても、微生物由來のものや、化学合成品があるが、起源については特に制限はない。

【0022】狭義の $\gamma$ -リノレン酸あるいはジホモー $\gamma$ -リノレン酸の誘導体としては、これらと、各種アルコール類との反応により得られるエステル、例えばエチルエステル、グリセロールエステル、リン脂質等、あるいは無機、有機の塩基とを、等モル比で作用して得られる塩、例えばナトリウム塩、カリウム塩等が挙げられる。

【0023】ところで、新生児ではカロリー源として脂肪酸を活発に利用していることはよく知られており、この場合母乳による外来性的のカルニチンが主体となっている。しかしながら、母乳中のカルニチン濃度は、ほとんどの人工乳に含まれるカルニチン濃度よりも低いにも関わらず、母乳栄養児の血中カルニチン濃度は人工栄養児の血中カルニチン濃度よりも高いといわれている（Scmidt-Sommerfeld, E.ほか：Carnitine and development of newborn adipose tissue. Pediatr. Res., 12: 660, 1978.）。この原因についてこの発明者らは、母乳を通じて摂取した $\gamma$ -リノレン酸が、新生児におけるカルニチン自己産生能の向上に寄与し、このことが新生児における活発な脂肪酸利用を可能にしているものと考えている。

【0024】この発明のカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬あるいはカルニチン自己産生能改善作用を有する食品・飼料組成物においては、上記の如き $\gamma$ -リノレン酸を単独で用いてもよいが、 $\gamma$ -リノレン酸に脂溶性抗酸化剤を加えたものを用いることもできる。脂溶性抗酸化剤としては、ビタミンE、補酵素Q、アスコルビルパルミテート、アスコルビルステアレート、 $\beta$ -カロチン、リコ펜等を挙げることができ、これらの中でも、細胞膜の安定性に寄与できると考えられるビタミンEを用いることが好ましい。

【0025】この場合、脂溶性抗酸化剤は、 $\gamma$ -リノレン酸に対して、通常は、50重量%以下、好ましくは1～50重量%の割合、より好ましくは2～30重量%の割合で用いられる。

【0026】この発明のカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬あるいは食品・飼料組成物は、基本的には上記成分よりなるものであるが、必要に応じて $\alpha$ -リノレン酸、エイコサペンタエン酸やドコサヘキサエン酸などのn-3系の不飽和脂肪酸、ミリストオレイン酸などのn-5系の不飽和脂肪酸、パルミトオレイン酸などのn-7系の不飽和脂肪酸、オレイン酸、エルシン酸などのn-9系の不飽和脂肪酸、ラウリン酸、ミリスチン酸などの飽和脂肪酸を任意の割合で添加してもよい。

【0027】なお、食品組成物とする場合には、添加物としては、食品衛生法上、許容されているものを使用する必要があることは言うまでもない。

【0028】この発明のカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬の剤型は特に限定されないが、狭義の $\gamma$ -リノレン酸、ジホモー $\gamma$ -リノレン酸およびこれらの誘導体から選ばれる一種または二種以上のもの、あるいは上記糸状菌類や植物等の油脂から得られる抽出物を、一般に製剤上許容される無害の一種または二種以上のベヒクル、担体、賦形剤、統合剤、防腐剤、安定剤、香料と共に混和して、錠剤、顆粒剤、カプセル剤、水剤等の内服剤；無菌溶液剤、懸濁液剤等の注射薬；輸液としたものを用いることができる。これらは、従来公知の技術を用いて製造することができる。

【0029】例えば、狭義の $\gamma$ -リノレン酸、ジホモー $\gamma$ -リノレン酸およびこれらの誘導体から選ばれる一種または二種以上のものと、コーンスター、ゼラチン等の結合剤、微晶性セルロース等の賦形剤、馬鈴薯デンプン、アルギン酸ナトリウム等の膨化剤、乳糖、ショ糖等の甘味剤等を配剤して、錠剤、顆粒剤などとすることができます。また、常法に従い、 $\gamma$ -リノレン酸との油脂類との混合物を軟質ゼラチンカプセル、硬質ゼラチンカプセル等に充填して、カプセル剤を調製することができる。さらに、常法により、シクロデキストリンと $\gamma$ -リノレン酸とのシクロデキストリン包接物とすることもできる。

【0030】なお、食品・飼料組成物とする場合には、上記成分を単に混合すればよいが、このような組成物を、上記と同様にして製剤化し、これを摂取してもよいし、さらにこれらのものを食品や飼料と混ぜ合わせてもよい。特に食品組成物とする場合には、一般的の食品、例えばウエハース、ゼリー、ドレッシング、マーガリンなど各種食品中に混ぜ合わせることもできる。混ぜ合わせ得る食品の種類は特に制限がない。

【0031】投与(服用)量に関しては、狭義の $\gamma$ -リノレン酸、ジホモー $\gamma$ -リノレン酸およびこれらの誘導体の量は、患者・摂取者の年齢、病歴、疾患の種類、症状等に応じて適宜設定すればよい。通常は、 $\gamma$ -リノレン酸として、5~5,000mg/日の範囲、好ましくは10~2,000mg/日の範囲であり、より好ましくは30~1,000mg/日の範囲で用いればよい。

投与量が少くなり過ぎると、充分なカルニチン自己産生能の改善作用を得ることができなくなる。投与は、一般的には毎日行うが、隔日であってもよく、患者・摂取者の年齢、病歴、疾患の種類、症状等に応じて適宜設定すればよい。

【0032】具体的には、例えば、製品はゼラチンカプセルに充填したカプセル剤の形で投与され、カプセル剤は $\gamma$ -リノレン酸を50mg含み、カルニチンの自己産生能が低下し、脂肪酸の利用に支障をきたしている患者に1日当たり1~10カプセル程度の服用量で投与される。

【0033】請求項1記載のこの発明のカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬は、安全性に優れ、人のカルニチン自己産生能改善剤として、特に透析患者のカルニチン自己産生能改善剤として有用である。また、糖尿病性腎症の透析患者や糖尿病患者、さらにはこれらの予備群の人々では、食事からの糖摂取量の制限に伴うエネルギーの代替分を、カルニチン自己産生能を向上することによる脂肪酸の酸化促進により得られたエネルギーで補えることが可能となり、糖尿病の進展予防に有用である。

【0034】また、請求項4記載のカルニチン自己産生能改善作用を有する食品・飼料組成物は、安全性に優れており、脂肪酸酸化を促進することにより得られたエネルギー補給により、筋肉に蓄積されたグリコーゲンからのエネルギー消費を節約し、グリコーゲンの枯渇を可及的に抑制することができるため、人や動物の運動時における持久力や運動能力の向上に有用であり、さらに脂肪酸の燃焼促進は肥満防止に有用である。

【0035】  
【実施例】以下、この発明を実施例により詳しく説明する。

#### 製造例1(カプセル剤の製造)

$\gamma$ -リノレン酸を約22重量%含有する油脂235重量部と、ビタミンE(ミックストコフェノール)6.5重量部とを通常の方法で混合攪拌し、ゼラチンカプセル(富士カプセル(株)製、フットボール型No.5)に充填し、1カプセル中に $\gamma$ -リノレン酸を50mg含むカプセルを製造した。

【0036】なお、上記 $\gamma$ -リノレン酸を含有する油脂は、特開昭63-283589号公報に記載の方法により抽出したものを用いた。すなわち、ムコール・シロシネロイデス(Mucor circinelloides)HUT(FERM P-9359)の培養菌体から、n-ヘキサン抽出法により抽出することにより、 $\gamma$ -リノレン酸を含有する油脂を得た。

#### 【0037】実施例1(臨床試験)

製造例1で得られたカプセル剤を、透析患者5名に、1日6カプセルの割合で(すなわち、 $\gamma$ -リノレン酸として1日当たり300mgの投与量で)10~19週間服

用させた。服用前および服用終了後のそれぞれ透析前に採血し、血清中の総カルニチン濃度 ( $\mu\text{mol/L}$ ) を測定した。結果を表1にまとめた。

【0038】カルニチンの測定は、J. Manuel

Pazらの方法 (CLIN. CHEM. 31/5, 75)

表1. 総カルニチンの血中濃度 ( $\mu\text{mol/L}$ )

患者	服用期間	服用前	服用終了後
A	10週間	34.4	44.4
B	14週間	36.4	39.8
C	15週間	43.3	47.9
D	15週間	32.8	40.5
E	11週間	45.1	58.6
平均値±標準偏差		38.4 ± 5.483	46.24 ± 7.637*

t検定 : \* p < 0.01 vs 投与前

なお、血清中の総カルニチンの正常値は、45~91 ( $\mu\text{mol/L}$ ) である。

【0040】表1から明らかなように、 $\gamma$ -リノレン酸の服用により血中の総カルニチン濃度がどの症例においても上昇しており、患者Cでは正常範囲にまで入り、また正常範囲であった患者Eでは更にカルニチンの自己産生能が向上していることが判る。このことにより、この発明に係る組成物の服用により、脂肪酸の燃焼に不可欠なカルニチンの自己産生能が向上していることが明らかである。

【0041】今回の臨床例においては服用開始前後には特別な治療などは行わず、また服用期間中は、投薬の種類や量も変更しなかった。なお、定期的に行われている臨床検査値にも特に異常は認められず、安全性にも問題がないことが判った。

【0042】また、この発明者らは既に、 $\gamma$ -リノレン酸含有油脂について、SD系ラットを用いた急性毒性試験（単回投与毒性試験）を行っており、安全性には特に問題がないことを報告している（特開平10-147523号公報）。

【0043】

【発明の効果】請求項1記載のこの発明のカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬および請求項4記載のこの発明のカルニチン自己産生能改善作用を有する食品・飼料組成物は、安全性にも優れたものであり、長期間の投与によっても副作用などの弊害がないものである。

【0044】請求項1記載のこの発明のカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬は、脂肪酸の燃焼に不可欠なカルニチンの自己産生能を向上させることができるた

4-757, 1985) により行った。なお、この測定法はカルニチンの汎用法として用いられている。

【0039】

【表1】

め、カルニチン不足によって脂肪酸燃焼に支障をきたして起こる筋肉障害を予防・改善する。それ故、請求項1記載のこの発明のカルニチン自己産生能改善作用を有する医薬は、人のカルニチン自己産生能改善剤として、特に慢性的なカルニチン不足状態にある透析患者のカルニチン自己産生能改善剤として有用である。

【0045】すなわち、透析患者のQOLを阻害する筋肉障害、例えば持続的な筋肉痙攣、エネルギー不足・活力不足、骨格筋衰弱もしくは筋肉痛・歩行困難等、また特に、不整脈等の心障害や突然の心停止を未然に防止する予防薬として有用である。さらに、糖尿病性腎症の透析患者や糖尿病患者、さらにはこれらの予備群の人々の食事からの糖摂取制限に伴うエネルギーの不足分を、カルニチン自己産生能を向上し、脂肪酸の酸化促進により得られたエネルギーで補えることが可能となり、糖尿病の進展予防に寄与できる。

【0046】また、請求項4記載のカルニチン自己産生能改善作用を有する食品・飼料組成物は、安全性に優れており、脂肪酸分解を促進することにより得られたエネルギー補給により、筋肉に蓄積されたグリコーゲンからのエネルギー消費を節約し、グリコーゲンの枯渇を可及的に抑制することができるため、例えばスポーツ選手、また競走馬やレース犬などの競技用動物の持久力や運動能力の向上に有用であり、さらに脂肪酸の燃焼促進により、エネルギー不足・活力不足に陥っている家畜やペットに活力を与えたり、運動不足になりがちな人や家庭内で飼われているペットの肥満防止に有用である。

フロントページの続き

(51) Int.C1.<sup>7</sup>  
A 6 1 K 45/08

識別記号

F I  
A 6 1 K 45/08

テマコード(参考)

(72) 発明者 八尋 賢一  
東京都中野区新井2-35-5

F ターム(参考) 2B150 AA01 AA06 AB03 AB20 DA58  
DE13 DE15  
4B018 LE02 MD13 MD23 MD26 ME01  
ME02 ME14  
4C084 AA27 MA05 NA14 ZC211  
ZC212  
4C086 AA01 AA02 BA09 MA01 MA02  
MA04 MA05 NA14 ZC21  
4C206 AA01 AA02 DA05 MA01 MA02  
MA04 MA05 NA14 ZC21